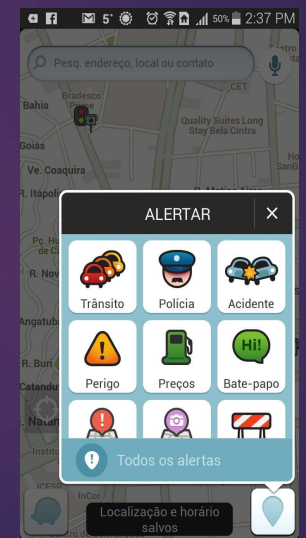
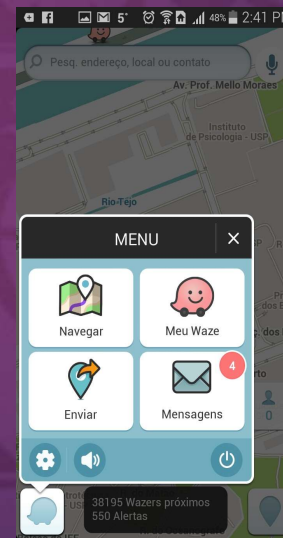


CEUB

IHC: Interação Humano- Computador

PROF. KLAYTON CASTRO

❑ Com quantas interfaces você se comunica num dia normal?



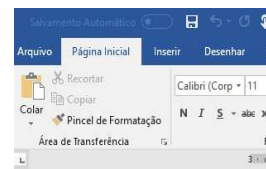
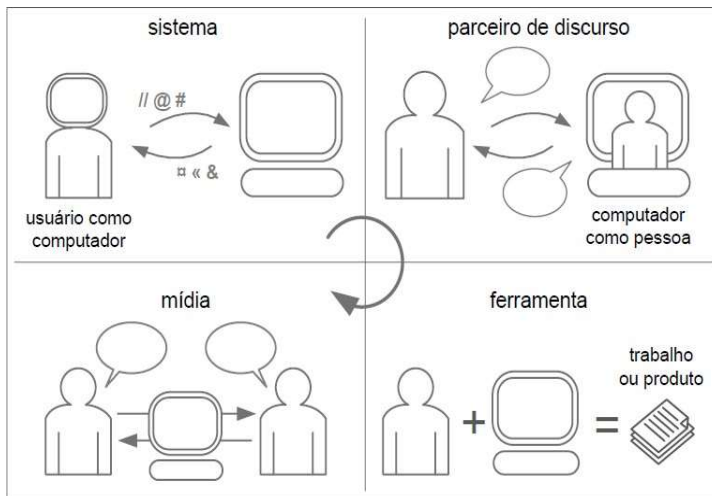
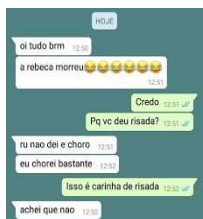


Figura 2-4 Perspectivas de interação humano-computador.

(Kammersgaard, 1988) apud (Barbosa e Silva, 2017)

CEUB

Perspectivas
de interação

O nível léxico
corresponde ao conjunto
de símbolos que fazem
sentido e em seu arranjo
em agrupamentos

O nível sintático
compreende as regras
de validade das ações
sobre os objetos

O nível semântico se
relaciona com o
significado que se
transfere entre homem
e computador.



CEUB

Léxico,
sintático,
semântico



□ Interação, como linguagem artificial, depende de design

Se a relação com o usuário é importante, como as empresas a traduzem nos requisitos?

CEUB

- ☐ “O sistema deverá ser amigável”
- ☐ “O sistema deverá ser fácil de aprender”
- ☐ “A interface deverá seguir o manual de estilo”
- ☐ “A interface deverá se adaptar às necessidades do usuário
- ☐ “A interface deverá ter design simples e intuitivo”
- ☐ “O estagiário vai cuidar da interface.”



Isso é equivalente a...

- ☐ “O sistema deverá impedir o acesso de *hackers*”
- ☐ “O sistema deverá operar bem em qualquer plataforma”
- ☐ “O sistema deverá ser rápido e confiável”
- ☐ “O sistema deverá ser de baixo custo”

[illegible]

□ Um bom conjunto de requisitos, que capture os objetivos do usuário, leva à aceitação do produto?

Affordance

CEUB

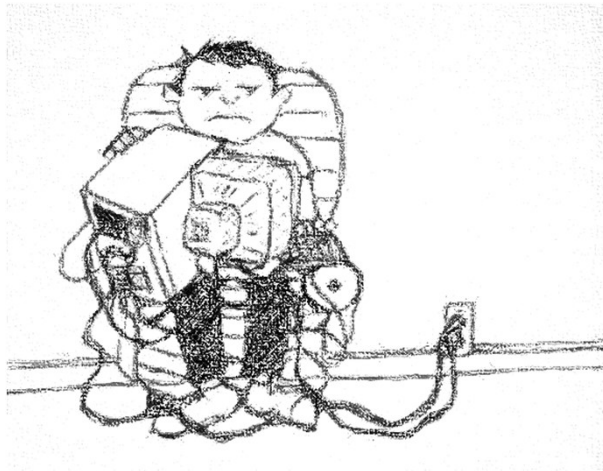
- ❑ Na área de IHC, significa uma característica do objeto capaz de revelar aos seus usuários o que se pode fazer com ele.
- ❑ O termo vem da Psicologia. James Gibson, estudando a percepção visual de animais:
 - *The affordances of the environment are what it offers the animal, what it provides or furnishes, either for good or ill. The verb to afford is found in the dictionary, the noun affordance is not. I have made it up. I mean by it something that refers to both the environment and the animal in a way that no existing term does. It implies the complementarity of the animal and the environment. Gibson (1979, p. 127)*

Identificando problemas de design

- ❑ Rigidez
- ❑ Fragilidade
- ❑ Imobilidade
- ❑ Viscosidade

Rigidez

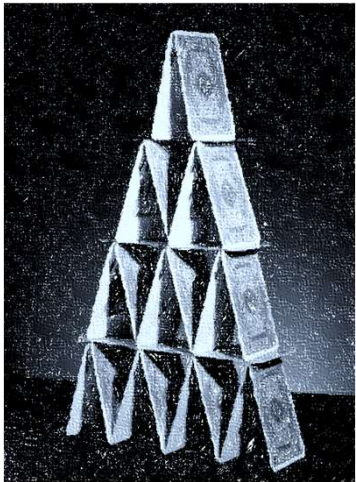
CEUB



Descrição	Consequência
<u>Dificuldade de adaptação.</u> Mesmo em mudanças aparentemente simples são requeridas uma série de alterações subsequentes, causando um efeito cascata que prejudica a previsibilidade das ações.	A <u>credibilidade</u> da equipe é comprometida no que se refere ao <u>prazo</u> para entrega de projetos.

Fragilidade

CEUB



Descrição	Consequência
Tendência à quebra intimamente ligada à rigidez. Quando um sistema precisa ser alterado são percebidos defeitos em áreas inesperadas, sem qualquer relação conceitual com a área de alteração.	A confiabilidade da equipe é afetada à medida que a probabilidade de ruptura aumenta, uma vez que os gestores tendem inconscientemente a não autorizar mudanças temendo a imprevisibilidade de suas consequências.

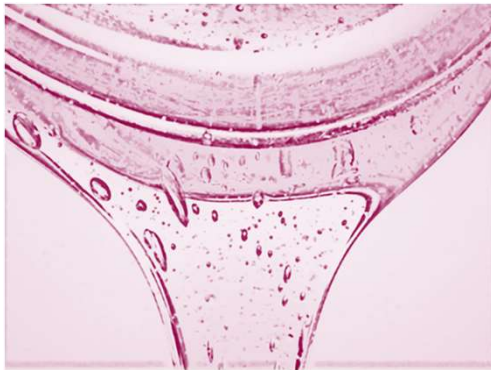
Imobilidade

CEUB



Descrição	Consequência
<p><u>Incapacidade de reutilização de um sistema em outros projetos ou partes do mesmo projeto.</u></p> <p>Em um cenário onde agilidade é essencial, é cada vez mais desejável a capacidade de reuso de componentes e serviços.</p>	<p><u>Aumento dos custos pela baixa produtividade, desperdício e retrabalho.</u></p> <p>Depois de muita perda de tempo, a equipe identifica que o risco necessário para separar as partes desejadas de determinada solução é grande demais para ser tolerado. Ao invés de serem compatibilizadas soluções já disponíveis são desdobradas novas necessidades de aquisição ou implementações redundantes.</p>

Viscosidade



Descrição	Consequência
<u>Dificuldade de conservação do propósito.</u> É manifesta quando é muito mais difícil conservar o design estabelecido do que tomar decisões que degradem seu propósito.	É demonstrada de duas formas: quando o <u>ambiente é pouco responsivo e ineficiente</u> ou quando a <u>equipe tende a encontrar muitas maneiras de realizar mudanças.</u> Por exemplo, se os ritos de aprovação são muito longos, a equipe será tentada a realizar mudanças que fujam dos mecanismos de controle, mesmo que não sejam as decisões ideais de acordo com o <i>design</i> da solução.

Leitura recomendada

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO/IEC
25010

First edition
2011-03-01

**Systems and software engineering —
Systems and software Quality
Requirements and Evaluation
(SQuaRE) — System and software quality
models**

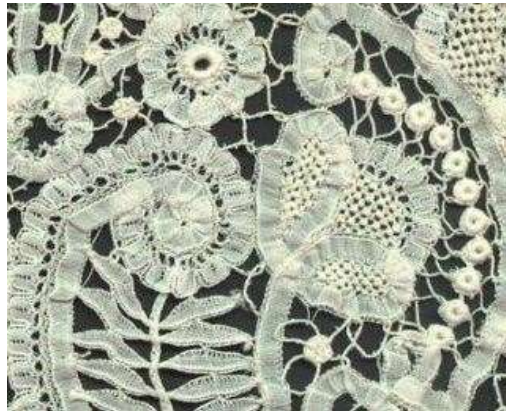
*Ingénierie des systèmes et du logiciel — Exigences de qualité et
évaluation des systèmes et du logiciel (SQuaRE) — Modèles de qualité
du système et du logiciel*

Qualidade na interação

□ O QUE É QUALIDADE PARA VOCÊ?

O que é qualidade?

- ❑ Qualidade pode ser difícil de definir, mas fácil de identificar



O que é qualidade?

- ❑ Avalie os produtos e compare-os segundo sua perspectiva:



O que é qualidade?

- ❑ O mesmo produto pode ter percepção de valor distinto, a depender do usuário;
- ❑ Portanto, o conceito de qualidade é Dinâmico, Relativo e Evolutivo!

Definição Formal de Qualidade

"The totality of features and characteristics of a product or service that bear on its ability to meet stated or implied needs."

(ISO 8402 - 1986: International Standard Quality Vocabulary)

"A totalidade de características e funcionalidades de um produto ou serviço que têm a ver com sua capacidade de atender às necessidades declaradas ou implícitas."



O que é qualidade em um sistema interativo?

Usabilidade x User eXperience (UX)

CEUB

- ☐ É comum as pessoas confundirem os dois termos e usarem-nos como sinônimos;
- ☐ É comum que os profissionais da área façam definições conflitantes desses termos;
- ☐ Muitas pessoas acrescentam os termos aos seus currículos sem entendimento do que esses termos efetivamente significam;
- ☐ Vamos estabelecer a diferença entre esses termos com base na literatura e nas normas ISSO.

O que é usabilidade?

CEUB

- ❑ Usabilidade é uma característica de qualidade dos sistemas interativos, que permite proporcionar ao usuário uma experiência de uso positiva.
- ❑ Usabilidade é dependente
 - Do conjunto de usuários considerado
 - Da intenção de uso (tarefas)
 - Do contexto em que o sistema se insere (físico, social)

Atributos de usabilidade (ISO)

CEUB

- ☐ Não existe um conjunto único de atributos de usabilidade.
- ☐ Há normas que refinam o conceito de usabilidade
- ☐ Diversos autores reúnem conjuntos de atributos que definem a usabilidade de uma interface
- ☐ Cada tipo de aplicação pode reunir um conjunto de atributos diferentes para o conceito de usabilidade.
- ☐ Porque a qualidade é referente ao uso dos sistemas, o conjunto de atributos evolui junto com as aplicações

Primeira geração da usabilidade

- ☐ Sistemas interativos de apoio a tarefas profissionais
- ☐ Sistemas de controle
- ☐ Processamento de dados
- ☐ Edição gráfica

- ☐ Preocupação com aspectos pragmáticos da interação

- ☐ Tarefas bem definidas
- ☐ Usuários bem definidos
- ☐ Ambiente bem definido

Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -- Part 11: Guidance on usability

CEUB

ISO 9241-11:1998:

“Medida na qual um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com **eficácia, eficiência e satisfação** em um contexto específico de uso.”

Eficácia

Eficiência

Satisfação

Nielsen Norman Group

CEUB

- ❑ O Nielsen Norman Group (NNG) é uma firma de consultoria de experiência do usuário fundada em 1998 por Jakob Nielsen e Don Norman. Ambos são considerados pioneiros na área de usabilidade e experiência do usuário, e a empresa é reconhecida por sua liderança nesse campo.
- ❑ Jakob Nielsen: Antes de cofundar o NNG, Nielsen trabalhou na Sun Microsystems como engenheiro de usabilidade. Ele também ocupou posições de pesquisa na IBM e Bell Labs.

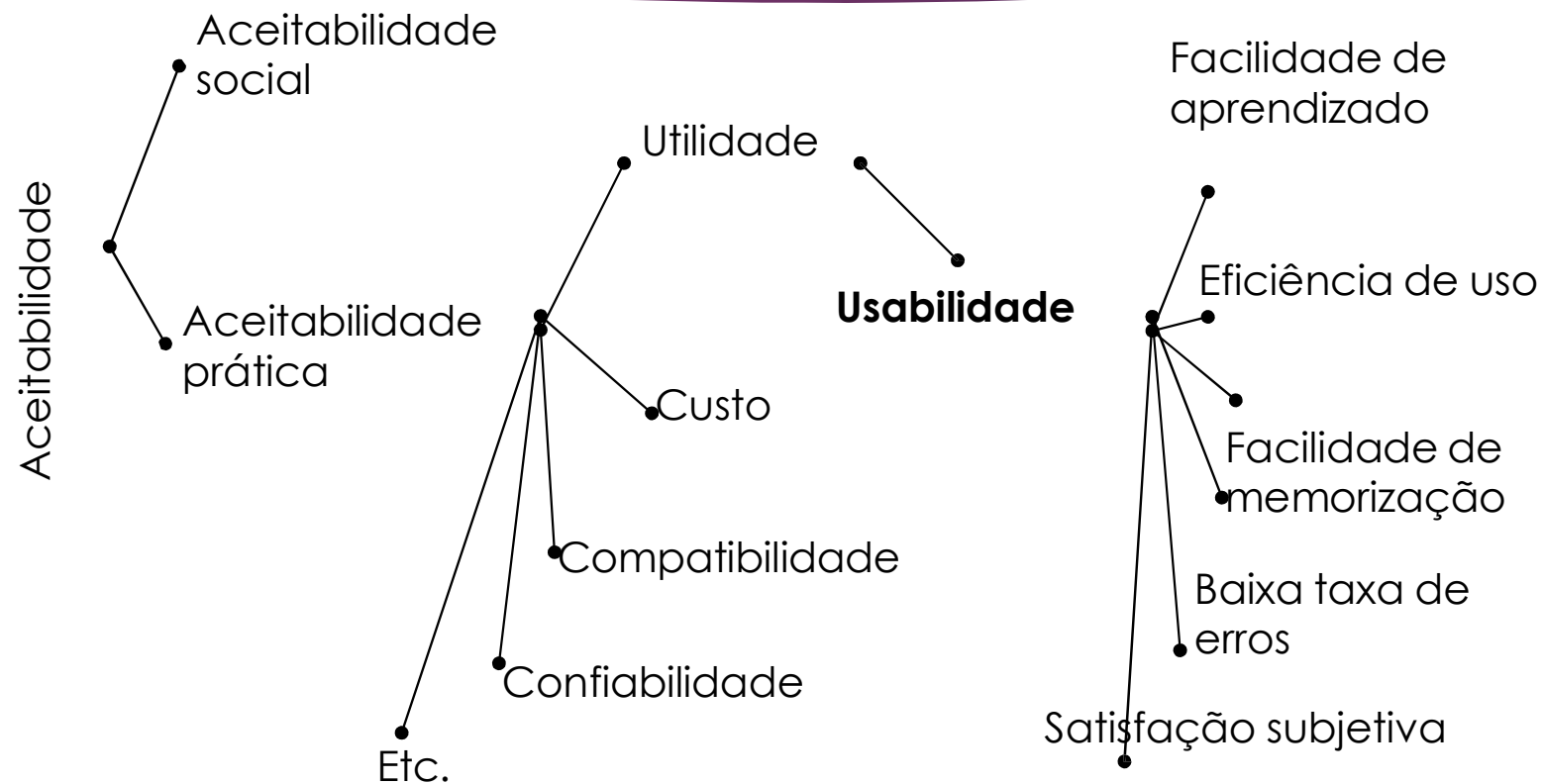
- ❑ Nielsen é mais conhecido por seus "10 heurísticas de usabilidade", um conjunto de princípios de design que ajudam a guiar o desenvolvimento de interfaces amigáveis ao usuário. Além disso, ele é um proponente de testes de usabilidade simplificados, onde testes com apenas cinco usuários podem revelar a maioria dos problemas de usabilidade de um site ou produto.
- ❑ Nielsen escreveu vários livros, incluindo "Designing Web Usability" e "Usability Engineering". Ele também é conhecido por sua coluna "Alertbox", que discute tópicos relacionados à usabilidade e experiência do usuário.

- ❑ Don Norman: Antes de se juntar ao NNG, Norman foi VP de pesquisa avançada na Apple, onde trabalhou em questões de usabilidade e experiência do usuário.
- ❑ Norman é conhecido por cunhar o termo "Design de Interação" e é amplamente reconhecido por sua ênfase na importância do design centrado no usuário. Seu modelo de "gulfs of evaluation and execution" ajuda designers a compreender e abordar problemas de usabilidade em seus produtos.
- ❑ Norman é o autor de "The Design of Everyday Things", um livro sobre design centrado no usuário e usabilidade. Ele também escreveu "Emotional Design", que enfoca a influência das emoções no design de produtos.

- ❑ O período em que Don Norman trabalhou na Apple foi significativo. A Apple sempre se destacou por priorizar a experiência do usuário e o design intuitivo, enfatizando a importância da usabilidade e da experiência do usuário no design de produtos.
- ❑ Além disso, Norman também foi crítico em relação a algumas decisões de design da Apple, por priorizar a estética e a beleza em detrimento da usabilidade em alguns de seus produtos.

Definições de Nielsen

CEUB



Usabilidade segundo Nielsen

CEUB

- ☐ **Facilidade de aprendizado**
 - ☐ o sistema deve permitir aprendizado fácil de forma que o usuário rapidamente possa cumprir suas tarefas
- ☐ **Eficiência**
 - ☐ uma vez aprendido o sistema, o usuário deve poder cumprir suas tarefas com alta produtividade
- ☐ **Facilidade de memorização**
 - ☐ as funções devem ser lembradas facilmente, de forma que um usuário ocasional possa retornar sem ter que reaprender
- ☐ **Erros**
 - ☐ O usuário não deve ser induzido ao erro e deve poder recuperar o estado do sistema se os erros acontecerem
- ☐ **Satisfação subjetiva**
 - ☐ O usuário deve relatar uma sensação positiva com o uso.

Segunda geração da usabilidade

CEUB

- ☐ Sistemas na Web
- ☐ Grande volume de conteúdo – Arquitetura da informação
- ☐ Processos e Qualidade na engenharia de software
- ☐ Preocupação com aspectos da comunicação e de estética
- ☐ Público indefinido e diversificado
- ☐ Tarefas de busca e recuperação de informações
- ☐ Ambiente: 1st, 2nd, 3rd places

Terceira geração da usabilidade



- ❑ **Computação Ubíqua:** É um conceito na ciência da computação e design de interação humano-computador que refere-se à integração onipresente de dispositivos computacionais e como pessoas interagem com eles naturalmente no ambiente cotidiano, de tal forma que as perceber. A UbiComp se refere à ideia de que a computação está em toda parte, incorporada e integrada em qualquer objeto e atividade diária.
- ❑ O termo foi popularizado por Mark Weiser na década de 1990 enquanto trabalhava no Xerox PARC. A visão de Weiser era que a tecnologia deveria se integrar de maneira tão fluida ao nosso ambiente cotidiano que se tornasse indistinguível e invisível, permitindo às pessoas se concentrarem em suas atividades e tarefas e não na tecnologia em si.

Terceira geração da usabilidade

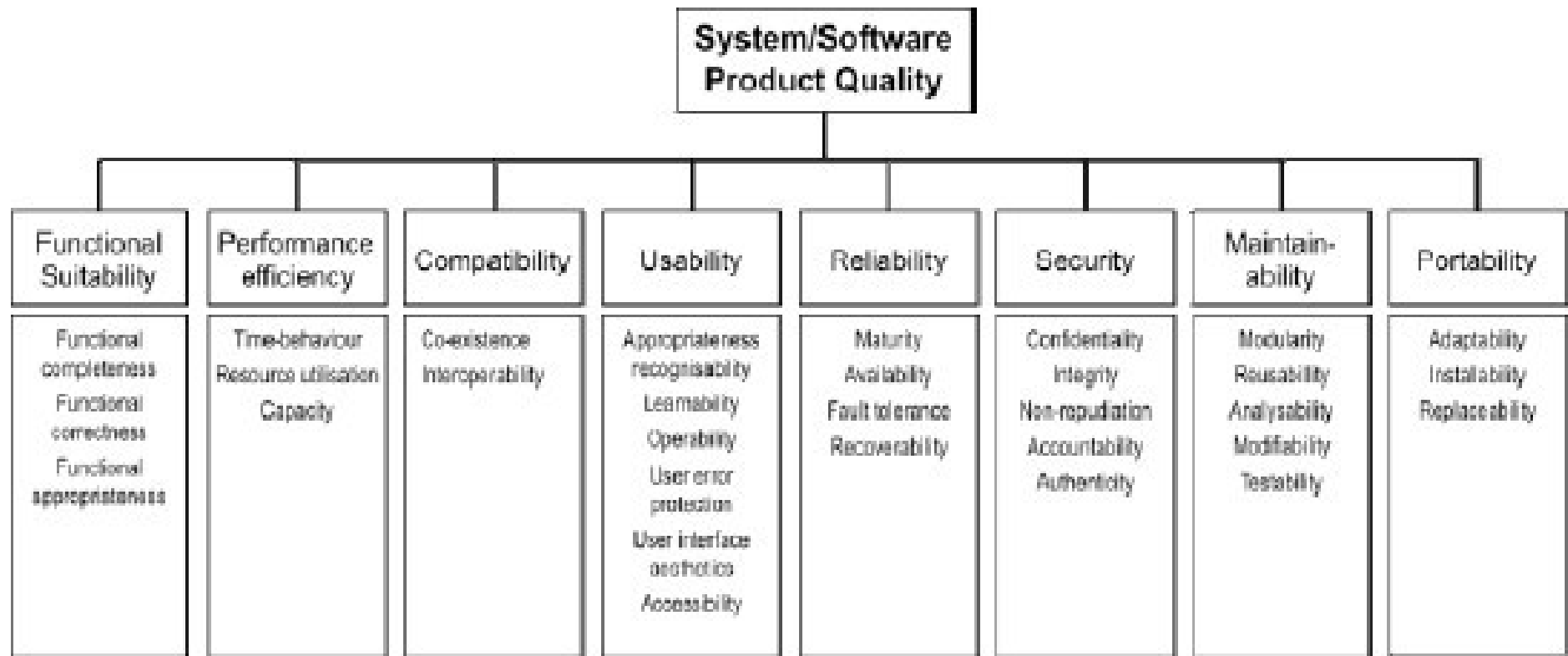
CEUB



- ❑ Advento das Redes Sociais acrescenta aspectos hedônicos à interação

Qualidade do produto ou sistema

CEUB



Usabilidade

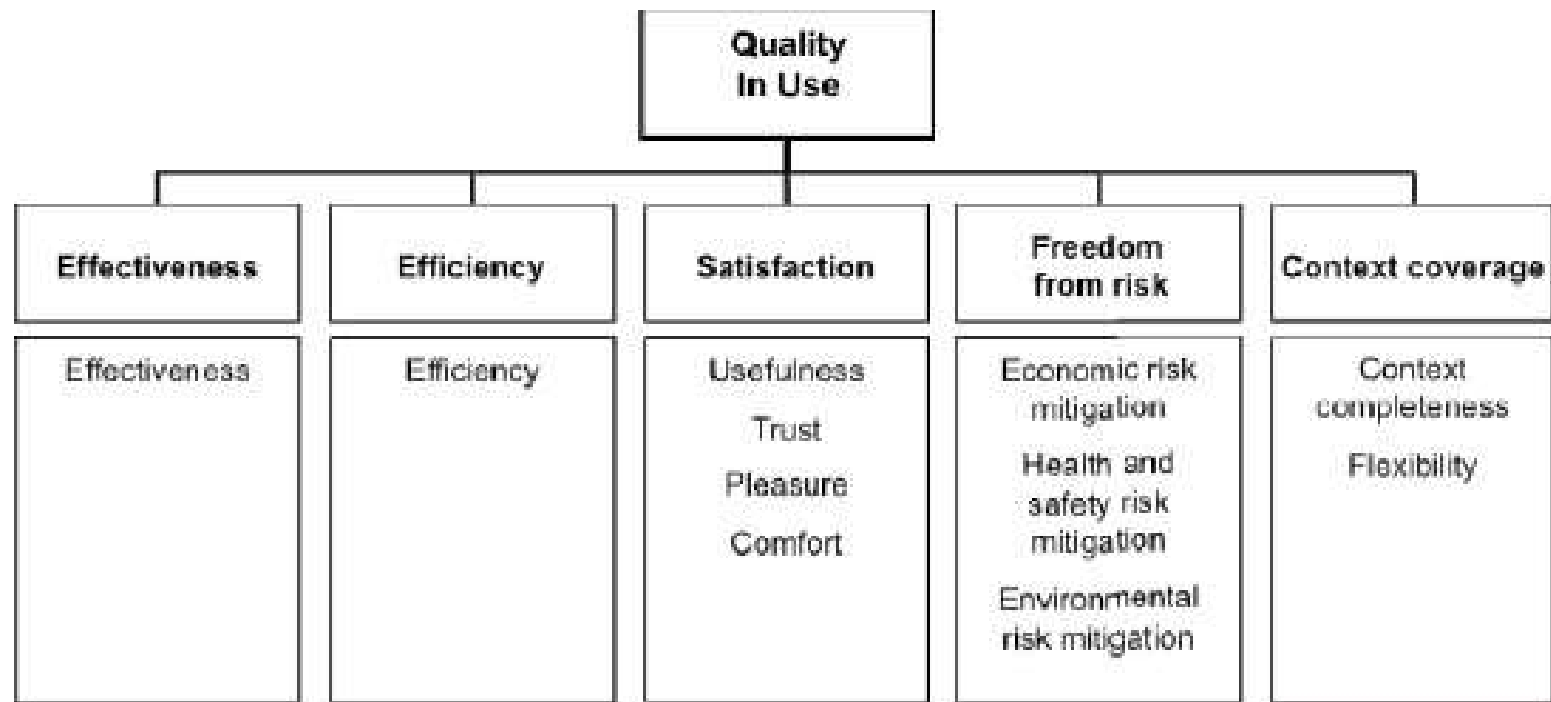
(Usability)

CEUB

- ❑ Grau de uso do produto ou sistema por usuários especificados para atender metas especificadas.
 - ❑ Capacidade de reconhecimento da adequação (*appropriateness*)
 - ❑ *recognizability*
 - ❑ Facilidade de aprendizado (*learnability*)
 - ❑ Operabilidade (*operability*)
 - ❑ Proteção contra erro do usuário (*user error protection*)
 - ❑ Estética da interface de usuário (*user interface aesthetics*)
 - ❑ Acessibilidade (*accessibility*)

Características da qualidade em uso

CEUB



Eficácia (Effectiveness)

CEUB

- ❑ Acurácia e completeza com que os usuários atingem os objetivos especificados.

Eficiência (Efficiency)

CEUB

- ❑ Recursos gastos para que o usuário alcance os seus objetivos, com relação à acurácia e completeza.

Satisfação

(Satisfaction)

CEUB

- ☐ Grau de atendimento das necessidades do usuário quando um produto ou sistema é usado em um contexto específico.
 - ☐ Utilidade (*usefulness*)
 - ☐ Confiança (*trust*)
 - ☐ Prazer (*pleasure*)
 - ☐ Conforto (*comfort*)

Isonção de riscos (Freedom from risk)

CEUB

- ☐ Grau de mitigaçõ dos riscos potenciais associados ao uso do produto ou sistema.
 - ☐ Mitigaçõ de risco econõmico
 - ☐ Mitigaçõ de risco à saúde e segurança
 - ☐ Mitigaçõ de risco ambiental

Cobertura do contexto (Context Coverage)

CEUB

- ☐ Grau de uso do sistema ou produto (com eficácia, eficiência, satisfação e isenção de risco) nos contextos especificados e aqueles além do inicialmente explicitado
- ☐ Completeza de contexto (*context completeness*)
- ☐ Flexibilidade (*flexibility*)

Usability Engineering

CEUB

- ☐ Embutir a usabilidade nos projetos de sistemas, produtos e serviços:
- ☐ Identificação das metas de usabilidade
- ☐ Ciclos de design e avaliação
- ☐ Integração com métodos ágeis

Experiência do Usuário (UX) x Interface do Usuário (UI)

CEUB

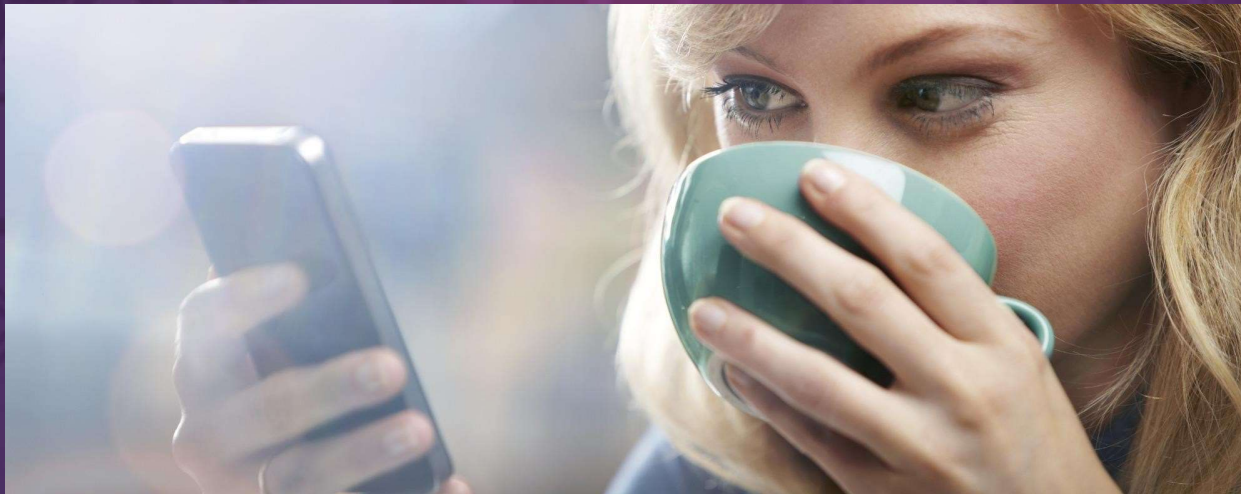
- ❑ A primeira exigência para uma excelente experiência do usuário (UX) é atender precisamente às necessidades do cliente, de forma simples e direta.
- ❑ A UX não se trata apenas de fornecer o que o cliente diz querer ou de listar características. Requer uma combinação harmoniosa de várias disciplinas, como engenharia, marketing e design.

Experiência do Usuário (UX) e Interface do Usuário (UI)

CEUB

- ❑ A interface do usuário (UI) é apenas uma parte da UX. Por exemplo, mesmo que um site tenha uma excelente UI para encontrar filmes, se não incluir produções independentes, a UX será insatisfatória para quem busca por elas.
- ❑ Usabilidade é um atributo da UI, relacionado à facilidade de aprendizado e eficiência de uso. Enquanto a usabilidade é crucial, a UX é um conceito ainda mais abrangente.

- ❑ Experiência de usuário (UX, User eXperience) é um termo usado para referir à qualidade da interação de pessoas com produtos (em geral, de tecnologia) e outras pessoas e às consequências emocionais e cognitivas que decorrem desta interação. (McCarthy&Wright)





Experiência é a “vida sentida”

Technology as experience
[McCarthy/Wright, 2004]

Modelo de Hassenzahl para UX

CEUB

As pessoas percebem sistemas interativos em duas dimensões:

Pragmática
metas do fazer

fazer uma ligação; achar um livro na loja; cadastrar um usuário.

Hedônica
metas do ser

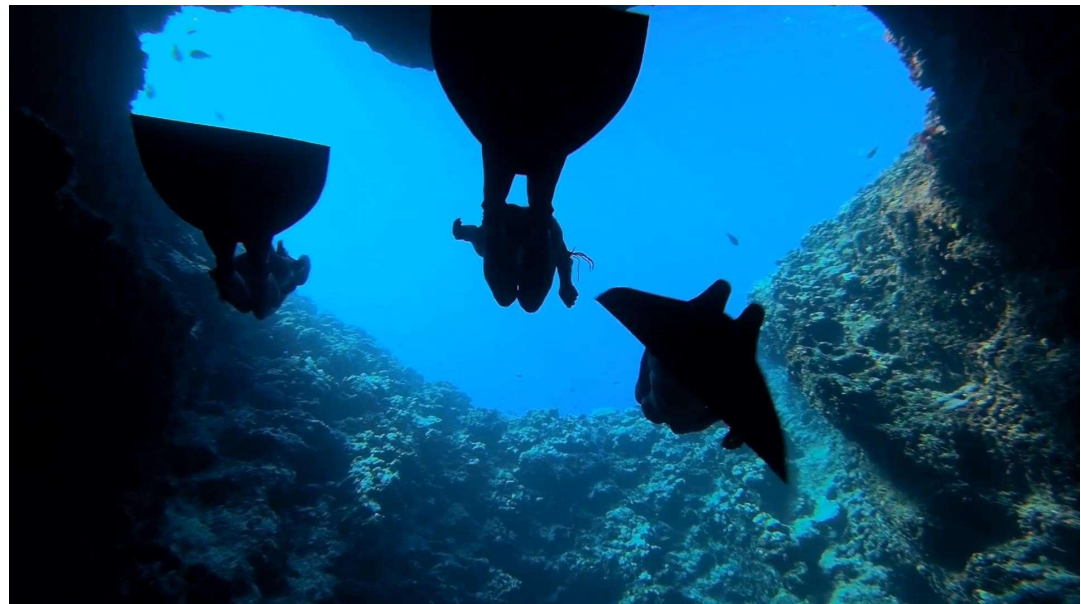
ser competente, ser relacionado aos outros, ser especial.

Diferença entre qualidade hedônica e pragmática

CEUB



GoPro
Be a HERO. 

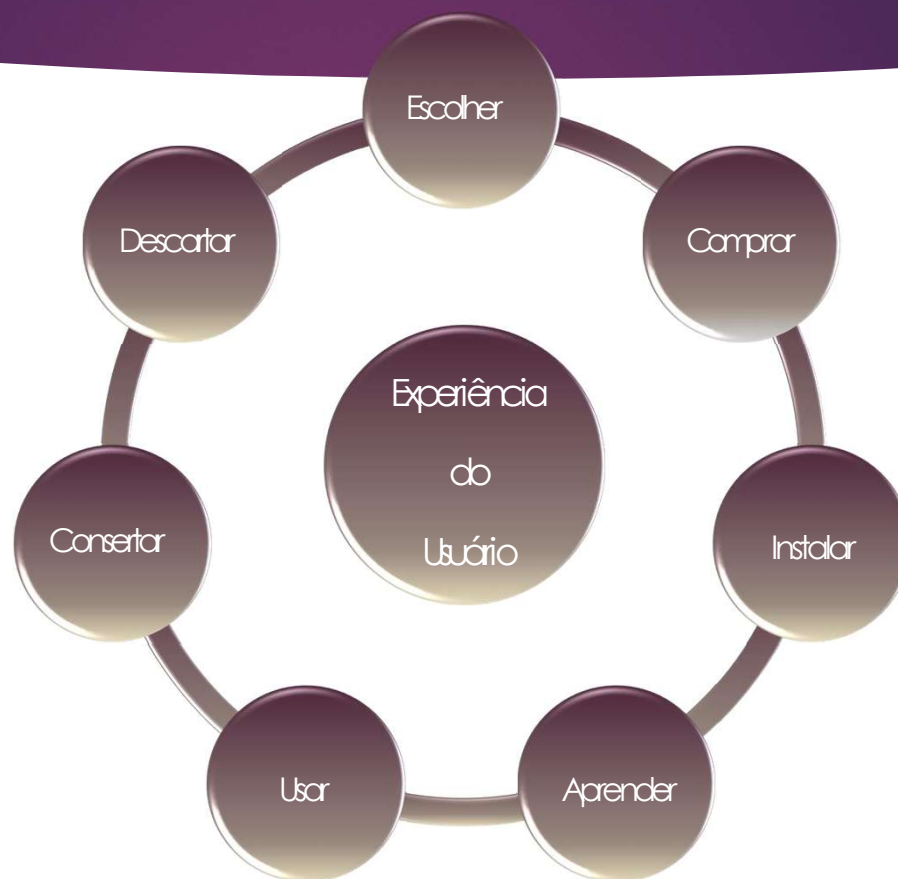


Abrangência e longitudinalidade



- ❑ UX se forma com as múltiplas exposições do usuário ao produto [Sward, D.2006]

Abrangência e longitudinalidade



Affective design



- "A emoção puxa as rédeas de nossas vidas, seja pela música no coração, ou pela curiosidade que impulsiona a investigação científica. Conselheiros, psicólogos, líderes religiosos, pais e políticos sabem que não são as leis que exercem a maior influência sobre as pessoas, mas o tambor para o qual elas marcham."



Rosalinda "Roz" Picard, do MIT, criadora do termo computação afetiva.

Usuários Evangelizadores

CEUB

- ❑ Um cliente satisfeito com sua experiência se torna mais do que apenas um consumidor; ele se transforma em um *evangelizador*.
- ❑ **Evangelizadores:** Promovem e defendem uma marca ou produto devido à sua paixão e satisfação com a experiência.
- ❑ **Exemplo:** Usuários da Apple frequentemente evangelizam sobre a simplicidade e design de seus produtos.

Poder do Storytelling



- ❑ **Storytelling:** A arte de contar histórias envolventes que criam conexões emocionais com o público.
- ❑ Um especialista em storytelling molda e compartilha a jornada do usuário de uma forma que ressoa e engaja.
- ❑ **Exemplo:** Comerciais da Nike que contam histórias inspiradoras de atletas superando adversidades.

User Centered Design (ISO 13407)

CEUB

- ❑ Engloba técnicas, processos e procedimentos para projeto de interfaces visando usabilidade, e principalmente a **filosofia** de se colocar o usuário no centro das atenções.

Por que adotar UCD?

CEUB

- ❑ Criar um sistema adequado aos usuários exige tarefas determinadas, realizadas desde o **início do ciclo de vida**.
- ❑ A literatura sobre UCD é antiga, mas só recentemente começou a ser praticada na indústria.
- ❑ O investimento em atividades de usabilidade desde o início do ciclo melhora sensivelmente a **qualidade do produto final**.
- ❑ O aprendizado se dá a partir de exemplos concretos (Piaget).

Por que adotar UCD?

CEUB

❑ Airbnb:

- Antes: Inicialmente, o Airbnb tinha dificuldade em atrair locatários e locadores.
- Intervenção de UX: Fotos profissionais dos espaços listados foram introduzidas para melhorar a apresentação.
- Resultado: As reservas em Nova Iorque, por exemplo, aumentaram 2,5 vezes após a mudança.
- Impacto Financeiro: O Airbnb agora vale mais de \$100 bilhões.

Por que adotar UCD?

CEUB

❑ Walmart:

- Antes: O site da Walmart enfrentava dificuldades em competir com rivais online.
- Intervenção de UX: Revisão completa do design do site, tornando-o mais intuitivo e centrado no usuário.
- Resultado: Houve um aumento de 214% nas visitas de usuários móveis.
- Impacto Financeiro: Vendas online aumentaram significativamente, contribuindo para o total de \$520 bilhões em receitas em 2020.

Por que adotar UCD?

CEUB

❑ Spotify

- Antes: Concorrentes como a Apple Music e o Pandora eram fortes rivais no mercado de streaming.
- Intervenção de UX: Personalização das playlists, design intuitivo e integração social.
- Resultado: A retenção de usuários aumentou em 40% após a personalização das playlists "Descobertas da Semana".
- Impacto Financeiro: Spotify agora tem mais de 345 milhões de usuários ativos mensais e uma capitalização de mercado de mais de \$50 bilhões.

Por que adotar UCD?

CEUB

❑ Duolingo

- Antes: Muitos aplicativos de aprendizado de idiomas lutavam para manter os usuários engajados.
- Intervenção de UX: Lições gamificadas, incentivos diários e design amigável.
- Resultado: Mais de 300 milhões de usuários registrados, com uma taxa de retenção significativamente mais alta do que concorrentes.
- Impacto Financeiro: Em 2020, a Duolingo levantou \$35 milhões em financiamento, avaliando a empresa em \$2,4 bilhões.

Por que adotar UCD?

CEUB

❑ Netflix:

- Antes: Lutando para se diferenciar em um mercado de aluguel de DVDs por correio.
- Intervenção de UX: Migração para streaming e algoritmos de recomendação personalizados.
- Resultado: Mais de 200 milhões de assinantes em 2020.
- Impacto Financeiro: Receita de mais de \$25 bilhões em 2020.

Por que adotar UCD?

CEUB

❑ Slack

- Antes: Um mercado saturado de ferramentas de comunicação para equipes.
- Intervenção de UX: Interface intuitiva, integrações personalizadas e destaque na colaboração em tempo real.
- Resultado: Em 5 anos, o Slack cresceu de zero a 10 milhões de usuários diários ativos.
- Impacto Financeiro: Valor de mercado de mais de \$20 bilhões após a aquisição pela Salesforce em 2020.

Por que adotar UCD?

CEUB

❑ Adobe:

- Antes: Softwares caros vendidos individualmente.
- Intervenção de UX: Criação do Adobe Creative Cloud - uma assinatura com todos os softwares, constantemente atualizados.
- Resultado: 22,5 milhões de assinantes da Creative Cloud até o final de 2020.
- Impacto Financeiro: Receita da Adobe ultrapassou \$11 bilhões em 2020.

Por que adotar UCD?

CEUB

❑ Domino's Pizza

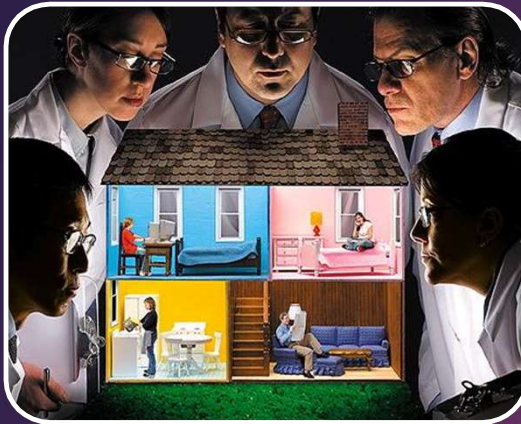
- Antes: Vendas em declínio devido à concorrência e percepção de baixa qualidade.
- Intervenção de UX: Aplicativo intuitivo que permite personalizar pizzas, rastrear pedidos e integrar com assistentes virtuais.
- Resultado: Mais de 65% das vendas nos EUA vêm de canais digitais.
- Impacto Financeiro: Em 2020, a Domino's atingiu uma capitalização de mercado de mais de \$15 bilhões.

Por que adotar UCD?

CEUB

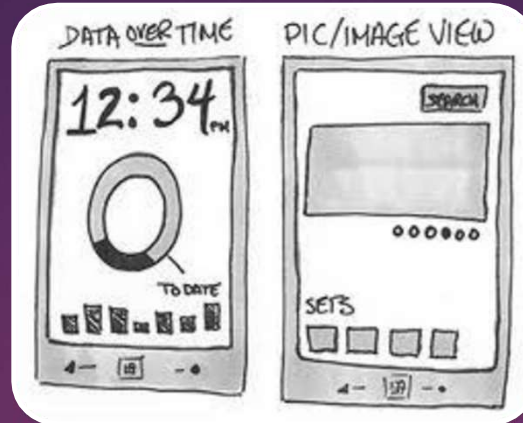
❑ LEGO:

- Antes: À beira da falência nos anos 2000.
- Intervenção de UX: Foco no feedback dos usuários, resultando no lançamento de linhas de produtos como LEGO Friends e LEGO Technic.
- Resultado: Retorno ao status de líder mundial em brinquedos.
- Impacto Financeiro: Receitas superando \$5,6 bilhões em 2019.



Foco precoce nos usuários e tarefas

- Entender os usuários e suas tarefas, estudando suas características antropométricas, cognitivas, comportamentais e de atitude.
- Entender a natureza da atividade que se quer realizar.



Medições empíricas

- Simulações e protótipos devem permitir a observação, registro e análise do comportamento do usuário e de suas reações.



Projeto iterativo

- O processo de testar levanta problemas que precisam ser incorporados ao projeto; o que demanda novos testes.
- Ondas alternantes de análise e síntese.

Foco precoce no usuário

CEUB

- ❑ Os desenvolvedores devem **entender** os usuários-alvo o mais cedo possível: suas tarefas e necessidades.
- ❑ Os desenvolvedores devem ser colocados em **contato direto** com o usuário - vários aspectos reais do negócio são omitidos da versão “oficial”
 - Entrevistas
 - Discussões com usuários potenciais
 - Observações do ambiente real do usuário
- ❑ Usuários devem participar das atividades de projeto
 - (projeto participativo)

Foco precoce no usuário

CEUB

Involving the user



Medidas empíricas

CEUB

- ❑ Medidas reais de usabilidade em experimentos desde cedo no ciclo de vida
 - Testes de software não são obrigatoriamente experimentos de usabilidade.
 - **Testes baseados em cenários de uso com tarefas reais, permitindo análise do desempenho, pensamentos e atitudes.**

Medidas empíricas

CEUB

- ❑ Construção de protótipos com foco na avaliação do uso
 - No início do ciclo, protótipos de baixa fidelidade – como protótipos em papel ou *“mock-ups”* e *storyboards*.
 - À medida que o ciclo avança, protótipos mais refinados podem ser feitos.
- ❑ Sujeitos para o teste devem ser **usuários reais!**

Medidas empíricas

CEUB



Developer watching videotape of usability test.

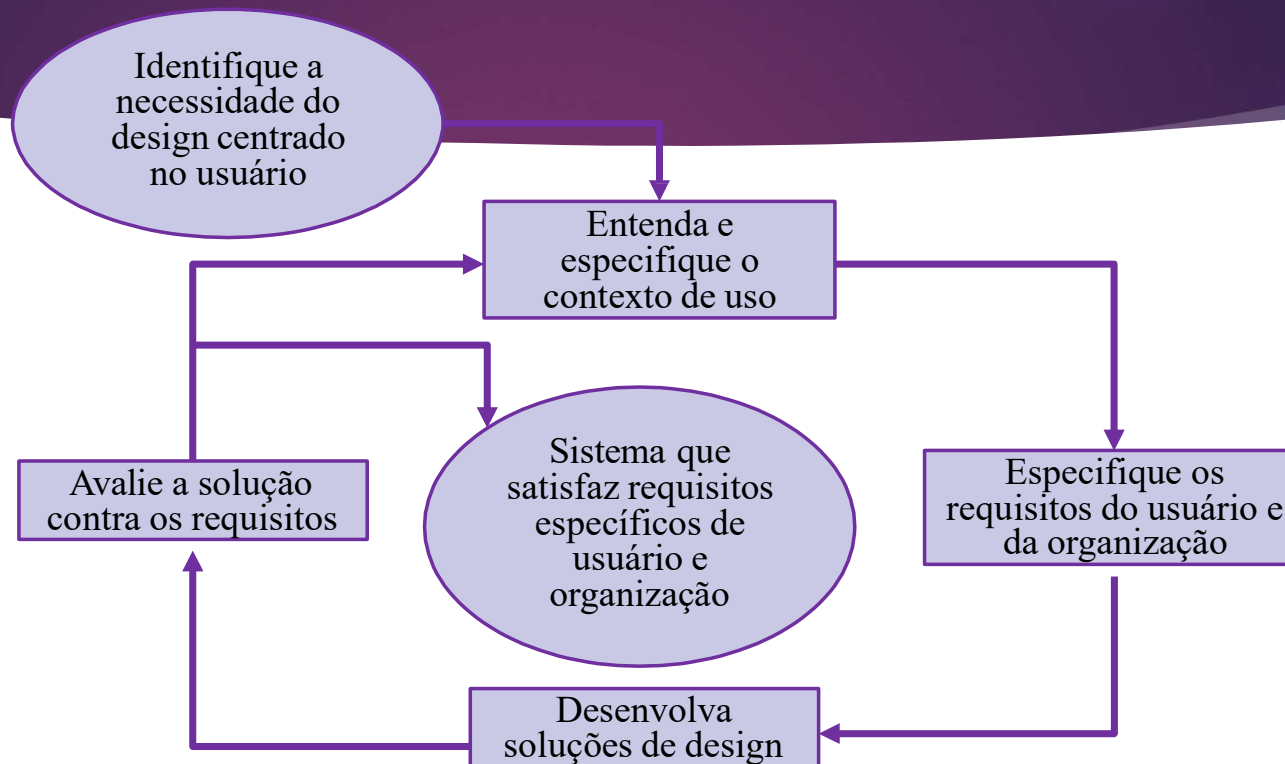
Processo iterativo

CEUB

- ☐ Metas de usabilidade precisam ser estabelecidas para o projeto – são requisitos.
- ☐ São necessários ciclos de projeto com refinamento das soluções.
- ☐ Análises de custo-benefício precisam ser feitas para identificar as melhores alterações à interface, na busca das metas de usabilidade postuladas.

Human-centred design processes for interactive systems (ISO 13407)

CEUB



A interdependência de atividades do design centrado no usuário

Princípios de HCD

CEUB

Distribuição adequada
de funções entre as
pessoas e a tecnologia

Equipe multidisciplinar

Envolvimento ativo
dos usuários e
entendimento claro dos
requisitos do usuário e
de suas tarefas

Iteração na produção
de soluções de projeto

Exemplos de papéis no time multidisciplinar

- ☐ Usuário final
- ☐ Comprador ou gerente do usuário final
- ☐ Especialista no domínio da aplicação, analista de negócio
- ☐ Analista de sistemas, engenheiro de sistemas, programador
- ☐ Profissional de marketing e de vendas

Exemplos de papéis no time multidisciplinar

- ☐ Designer de interação
- ☐ Arquiteto de informação
- ☐ Analista de usabilidade
- ☐ *Designer* gráfico
- ☐ Redator técnico
- ☐ Instrutor
- ☐ Pessoal de suporte

Plano do processo HCD

CEUB

- ☐ Quais são as atividades do processo HCD adotadas na empresa?
- ☐ Quais os procedimentos para integrar estas atividades com outras atividades do desenvolvimento do sistema?
- ☐ Quem são os interessados (*stakeholders*) – indivíduos e organizações, suas capacidades e pontos de vista?
- ☐ Como obter retorno dos stakeholders?
- ☐ Quais os marcos de projeto para acompanhamento das atividades do processo HCD?

Dúvidas

